

03

PAT-NO: JP02000006640A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000006640 A  
TITLE: AUTOMOBILE AIR CONDITIONER UNIT  
PUBN-DATE: January 11, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHICHIMA, YUTAKA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ZEXEL CORP	N/A

APPL-NO: JP10170850

APPL-DATE: June 18, 1998

INT-CL (IPC): B60H001/00, F24F013/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain a sufficient sealing property and to shrink the vertical size of an air conditioner case by forming the air conditioner case and an intake/exhaust duct into a split type, and applying a spigot structure between a junction on the air conditioner case side and a junction on the intake/exhaust side.

SOLUTION: A junction 11 is provided around a nearly square opening 10 provided at the bottom section of the lower case 4b of an air conditioner case 4, and recesses 12, 12 are formed on two opposite pieces 11a, 11c of the junction 11. A junction 16 is provided around an opening

15 formed on the upper face of a foot duct 8, and projections 17 connected to the pieces 16a, 16b, 16c of the junction 16 are formed. When the foot duct 8 is to be connected to the air conditioner case 4, the left sides of the projections 17, 17 of the junction 16 are inserted and slid into the recesses 12, 12 of the junction 11 as a spigot connection, and hook tools 24, 24 can be inserted and held into hook tools 13, 13. The foot duct 8 and the air conditioner case 4 can be accurately connected and reliably positioned, and a sufficient sealing property is attained.

COPYRIGHT: (C)2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-6640

(P2000-6640A)

(43) 公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 H 1/00	1 0 2	B 6 0 H 1/00	1 0 2 L 3 L 0 1 1
F 2 4 F 13/02		F 2 4 F 13/02	A 3 L 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-170850

(22) 出願日 平成10年6月18日 (1998.6.18)

(71) 出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72) 発明者 七間 豊

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(74) 代理人 100069073

弁理士 大貫 和保 (外1名)

Fターム (参考) 3L011 BL02

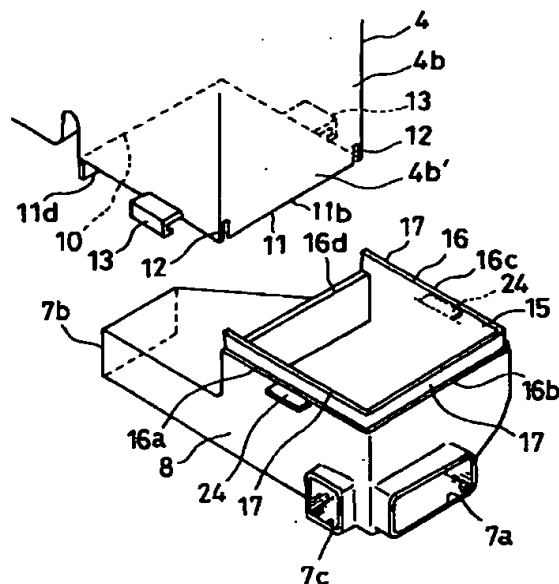
3L080 AB02 AC05 AD01

(54) 【発明の名称】 自動車用空調ユニット

(57) 【要約】

【課題】 空調ケースとフットダクトとの結合におけるシール性の確実化を図ると共に、空調ケースの縦方向寸法の縮小を図ることにある。

【解決手段】 内部に熱交換器を配した空調ケースとフットダクトとは分割型で、空調ケース側の接続部とフットダクトの接続部にインロー構造を施したものである。これにより、両接合部によるシール性が確実となった。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に少なくとも熱交換器を配した空調ケースに、吸排気ダクトが接続される空調ユニットにおいて、

前記空調ケースと吸排気ダクトとは分割型で、該空調ケース側の接続部と吸排気ダクトの接続部にインロー構造を施したことを特徴とする自動車用空調ユニット。

【請求項2】 吸排気ダクトはフットダクトであることを特徴とする請求項1記載の自動車用空調ユニット。

【請求項3】 空調ケースの接続部は略四角形状の開口の周囲にあり、少なくとも対向する部位の2カ所に凹部が形成され、吸排気ダクトの接続部も略四角形状の開口の周囲にあり、前記空調ケースの接続部に対峙する部位の2カ所に凸部が形成されたことを特徴とする請求項1又は2記載の自動車用空調ユニット。

【請求項4】 空調ケースの接続部に形成の凹部は、その一方側で該空調ケースの一面を形成する縦方向壁面に開口していることを特徴とする請求項3記載の自動車用空調ユニット。

【請求項5】 空調ケースと吸排気ダクトは、連結手段を持って結合されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1記載の自動車用空調ユニット。

【請求項6】 空調ケースの接続部は略四角形状の開口の周囲にあり、少なくとも対向する部位の2カ所に凸部が形成され、吸排気ダクトの接続部も略四角形状の開口の周囲にあり、前記空調ケースの接続部に対峙する部位の2カ所に凹部が形成されたことを特徴とする請求項1又は2記載の自動車用空調ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、熱交換器が収納された空調ケースに、吸排気ダクトが接続されて成る空調ユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】自動車用空調装置は、一般にインテークユニット、クーラユニット、ヒータユニットが順次結合された構成され、インテークユニットにはインテークドアと送風機が設けられ、車外空気又は車室空気を選択して該インテークユニット内に導入し、その導入空気をクーラユニットに供給している。このクーラユニットには、エバポレータを有しており、供給された空気を冷却してヒータユニットに供給している。

【0003】このヒータユニットには、ヒータコアとエアミックスドアが設けられ、冷却された空気がエアミックスドアの開度比してヒータコアへ流れる空気量が決定され、ヒータコアに流れて加熱された温風と加熱されない冷風が混合されて、所望の空気温度となり、所望の吹出口より車室内へ吹出されるものである。例えば、実開昭63-16215号公報に示すごとくである。

【0004】この公知公報に示すヒータユニットにあつ

ては、説明はないが、図面から見るとフットダクトはヒータケースと一体化されている。しかしながら、横方向に切断面を有するヒータユニットにあって、フットダクトの形状が複雑な場合には、一体化できずに分離してヒータケースに後付けしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】分離型のフットダクトにあっては、ヒータケースへの接続は、一方を他方へ挿入してラップさせるラフな結合方法で、今まで10mm～20mm程度のラップ代が必要となっていた。このため、挿入方向寸法にあってラップ代が増大していた。また、結合がラップ接合であるため、両者のケース間に隙間が生じ、そこから空気が漏れていても対策を講じていなかったし、必要によっては、ライニングにてシールしていたが不十分であった。

【0006】このため、この発明では、空調ケースとフットダクトの結合にあって、シール性の確実化を図ると共に、自動車のインパネのレイアウトの縮小傾向において空調ケースの縦方向寸法が縮小できる空調ユニットを提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係る自動車用空調ユニットは、内部に少なくとも熱交換器を配した空調ケースに、吸排気ダクトが接続される空調ユニットにおいて、前記空調ケースと吸排気ダクトとは分割型で、該空調ケース側の接続部と吸排気ダクトの接続部にインロー構造を施したことにある（請求項1）。このため、両者の接合部のインロー構造から、接合が正確となり、確実に位置決めされるし、またシール性も充分となると共に空調ケースの補強ともなり、縦方向寸法を縮小させることが出来る。

【0008】前述の吸排気ダクトは、フットダクトである（請求項2）。

【0009】そして、空調ケースの接続部は、略四角形状の開口の周囲にあり、少なくとも対向する部位の2カ所に凹部が形成され、吸排気ダクトの接続部も略四角形状の開口の周囲にあり、前記空調ケースの接続部に対峙する部位の2カ所に凸部が形成されたことにある（請求項3）。また、空調ケースの接続部に形成の凹部は、その一方側で該空調ケースの一面を形成する縦方向壁面に開口していることにある（請求項4）。これにより、インロー構造の吸排気ダクトは、その凸部を空調ケースの接続部に形成の凹部に横方向からスライドさせながら挿入し、両者を結合させることが出来る。

【0010】空調ケースと吸排気ダクトは、連結手段を持って結合される（請求項5）。これにより、両者は確実に接合状態を維持することが出来るものである。

【0011】さらに、インロー構造を請求項3の記載を逆に形成したものでも良く、空調ケースの接続部は略四角形状の開口の周囲にあり、少なくとも対向する部位の

3

2カ所に凸部が形成され、吸排気ダクトの接続部も略四角形状の開口の周囲にあり、前記空調ケースの接続部に対峙する部位の2カ所に凹部が形成したことにある（請求項6）。これにより、やはり請求項3と同じように、吸排気ダクトは、その凹部を空調ケースの接続部に形成の凸部に横方向からスライドさせながら挿入し、両者を接合させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を図にもとづいて説明する。

【0013】図1において、自動車のインストルメントパネルの下方に配置され、ヒータユニット2とその左側にクーラユニット3が接続されている自動車用空調ユニット1が示されている。ヒータユニット2は、空調ケース4内に図示しないヒータコアとエアミックスドアとが配され、上流側であるクーラユニット3からの冷風がヒータコアにて適宜加熱されて温調されて車室内へ吹出されるもので、具体的にはヒータコアに流れる空気量をエアミックスドアにて分配制御して、冷風と温風の混合比を変えることで所望の吹出温度を得るようにしている。

【0014】車室内への吹出口として、空調ケース4の上部ケース4aにベント吹出口5、デフ吹出口（図示せず）が形成され、また該空調ケース4の下部ケース4bに、運転席及び助手席用のフット吹出口7a、7bとリア座席用接続孔7cが形成のフットダクト8が接続されている。

【0015】図2、図3、図4において、空調ケース4とフットダクト8の接続構造が示され、該空調ケース4の下部ケース4bの底部に略四角形状の開口10が形成され、この開口10の周囲に空調ケース4側の接続部11が設けられている。この接続部11の対向する2片11a、11cには凹部12、12が形成され、例えばその深さが5mm～7mm程で、その凹部12、12の一方側が該空調ケース4の下部ケース4bの一面をなす縦方向壁面4b'にもそれぞれ開口している。

【0016】また、接続部11の凹部12、12が形成されていない一片11dは、他の3片11a、11b、11cより数mm突出している。さらに、接続部11の2片11a、11cの外側の壁面には、それに対し引掛け部13、13が形成されている。

【0017】フットダクト8は、上面に略四角形状の開口15が形成され、この開口15の周囲にフットダクト8の接続部16が設けられている。この接続部16の連続する3片16a、16b、16cにそれぞれの3片に連続する凸部17が形成され、例えばその高さが5mm～7mm程である。凸部17が形成されていない片16dは、当然ながら5mm～7mm程低くなっている。

【0018】さらに、接続部16の2片16a、16cの外側の壁面には、それに対して水平方向に突出する引掛け具24、24が形成され、この引掛け具24、24

4

は前記した引掛け具13、13内に挿入される。さらにまた、フットダクト8の下方には、前述した0014で説明したごとく、まず右方側面に運転者側フット吹出口7aが形成され、左方側面に助手席用フット吹出口7bが形成され、また正面中央には、リアダクト（図示しない）が接続するリア座席用接続孔7cが形成されている。

【0019】上述の構成において、フットダクト8を空調ケース4に接続するには、まず空調ケース4を図上で右側に持ってきてから接続部16の凸部17、17の左側を前記空調ケース4の接続部11の凹部12、12の右側に挿入する。そして、横方向にフットダクト8を移動させる。これにより、該フットダクト8の凸部17、17が空調ケース4の凹部12、12に嵌め込まれるインロー接合となり、引掛け具24、24を前記引掛け具13、13に挿入して保持される。このため、接合が正確となり確実に位置決めされるし、またシール性も充分となる。また、凸部17の高さ及びこれが嵌合する凹部12の深さが5～7mmであるから、従来のラップ結合の10～20mmに比べれば縦方向寸法は減少されることになる。

【0020】しかし、両接合部11と16とにあって、インロー構造を持たない空調ケース4側の接合部11の突出する一片11dは、フットダクト8の接合部16の低くなった一片16dと嵌合すると共に、フットダクト8の接合部16の一片16bの凸部17は空調ケース4の接合部11の一片11bに押圧されてシールされる。

【0021】図5において、この発明の他の連結手段に係るもので、空調ケース4にフットダクト8をねじ26にて連結固定する例である。即ち、前記した実施の形態と異なり、空調ケース4の下部ケース4bの接続部11の2片11a、11cの外側の壁面に一対の結合片13'、13'が設けられ、その中心に螺子孔27、27が形成されていると共に、フットダクト8の接続部16の2片16a、16cの外側の壁面に一対の結合片24'、24'が設けられ、その中心に孔28、28が形成されてねじ26、26にて前記結合片13'、13'及び24'、24'を固着するものである。なお、その他の部分は前記実施の形態と同一のため、同一符号を付して説明を省略する。

【0022】図6において、空調ケース4とフットダクト8とのインロー構造の他の実施の形態が示され、前記実施の形態と異なり、空調ケース4の下部ケース4bの開口10の周囲に形成の接続部11の3片11a、11c、11dに凸部17'、17'、17'が形成されていると共に、フットダクト8の上面開口15の周囲に形成の接続部16の2片16a、16cに凹部12'、12'が形成されている。即ち、空調ケース4側に凸部17'が、フットダクト8側に凹部12'を設けたインロー構造例である。この例であっても、前記した実施の形

5

態と同様の作用効果を有するものである。なお、この実施の形態も、前記実施の形態と同一の部分に同一の符号を付して説明を省略する。

【0023】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、空調ケースと、これに接続の吸排気ダクトであるフットダクトとがインロー構造となったことから、接合が正確となり確実に位置決めされるし、またシール性も充分となると共に空調ケースの補強になり、縦方向寸法も減少された（請求項1又は2）。そして、インロー構造の具体例 10  
では、吸排気ダクト（フットダクト）を横方向からスライドさせながら結合させる。この横方向のスライドは、狭い所でのメンテナンス時に有効である（請求項3又は6）。空調ケースと吸排気ダクトは、連結手段で確実に接合状態が維持できるものである（請求項5）。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を示す正面図である。

【図2】同上にあって、空調ケースとフットダクトとのインロー構造を示す分解斜視図である。

【図3】同上にあって、空調ケースの要部を180度反 20  
転した斜視図である。

【図4】同上にあって、空調ケースとフットダクトとの

6

連結固定されている状態を示す断面図である。

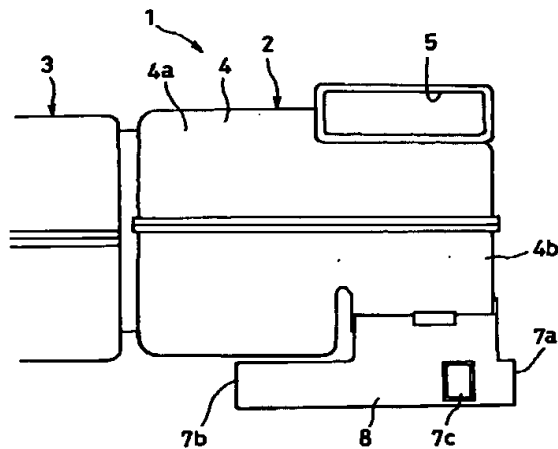
【図5】同上にあって、空調ケースとフットダクトとの連結手段を異にする他の例を示す分解斜視図である。

【図6】同上にあって、空調ケースとフットダクトの他のインロー構造の分解斜視図である。

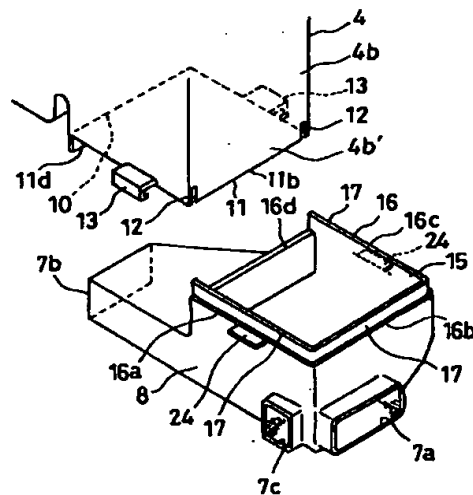
【符号の説明】

- 1 自動車用空調ユニット
- 2 ヒータユニット
- 3 クーラユニット
- 4 空調ケース
- 4b 下部ケース
- 7a, 7b フット吹出口
- 7c リア座席用接続孔
- 8 フットダクト
- 10 下部ケースの底部の開口
- 11 接続部
- 12 凹部
- 13 引掛け部
- 15 フットダクト上面の開口
- 16 接続部
- 17 凸部
- 24 引掛け具

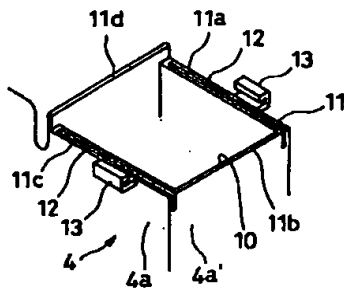
【図1】



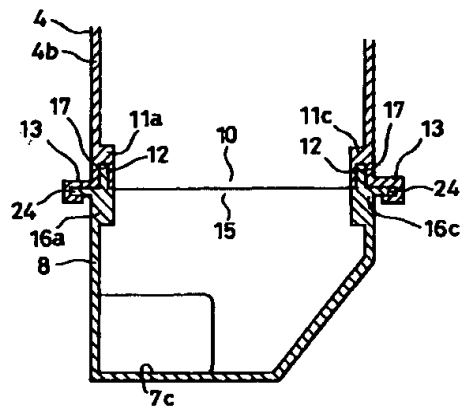
【図2】



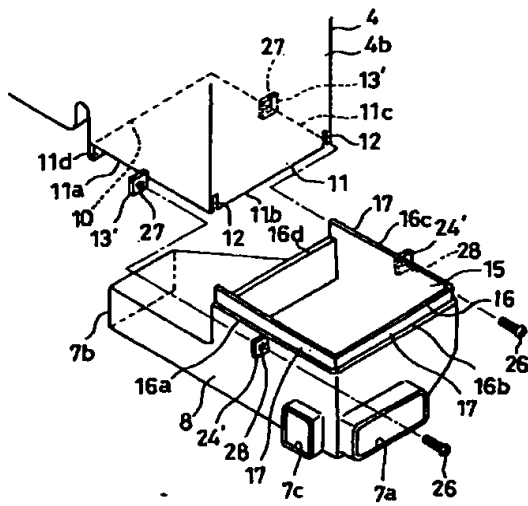
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

